그 양은 0.5 내지 10중량%가 특히 바람직하다.

성분(D)가 과랑으로 가해지면 흔히 코팅에 경함(크레이터용)이 생긴다. 이러한 이유로 성분(D)는 0 내지 5중앙%(총 코팅에 조성물에 기초하여)의 양으로 합성하는 것이 바람직하다. 합성량은 0.05 내지 3중당%가 더욱 바람직하다.

본 발명에서 산입 물질의 표면에 가해지는 코팅은 상기한 조성으로 이루어진다. 코팅 성능을 강화하기 위해 목적에 따라 안정제와 핵령성제와 같은 여러 참가제를 더 가하는 것도 가능하다.

본 발명에서 삽입 물질의 표면에 본 분야에서 일반적으로 사용하는 방법으로 코팅 할 수 있다. 그 방법의 한 예는 필름 형성 성분을 용매에 용해시키고, 결과의 용액의 정도를 조성하고, 그 용액을 브러쉬 코팅, 스프레이 코팅, 참지코팅, 에어레스(air-less)코팅, 클러코팅, 사워 코팅등으로 삽입 물질 위에 가하는 것으로 이루어진다.

이 방법은 성분(A)로서 열가소성 수지 또는 고무를 함유한 코팅을 하는데 적합하다.

본 발명의 또다른 예는 반응성이 있는 저분자 화합물을 함유한 코팅용액을 가하고 결과의 코팅을 중함 또는 가교결합하는 것으로 이루어진다. 이 방법은 성분(A)로서 열경화성 수지등을 함유한 코팅을 하는데 적합하다.

상기한 코팅을 가하는 방법에 있어서, 막형성 성분을 함유한 코팅용액을 삽입 물질의 표면에 가한 후에 용매의 제거, 중합, 가교결합동을 위해 결과의 코팅을 목적에 적합한 조건하에서 가열하는 것이 바람직 하다.

예름들면 가열 목적이 건조와 용매의 제거등이면 코팅은 바람직하게는 40 내지 160℃에서 2 내지 60분동 안, 특히 바람직하게는 80 내지 140℃에서 5 내지 30분동안 가열된다.

본 방명에서 적어도 한 층이 본 발명에서 상술한 코팅의 병주내에 속하기만 하면 조성이 서로 가쁜 2개 이상의 코팅층을 삽입 물질에 가할 수 있다. 더욱이 본 발명에서 삽입 물질의 전 표면에 걸쳐 코팅을 하는 것이 가장 쉽고 효과적이다. 그러나 삽입 물질표면의 일부에 코팅을 하는 것도 가능하다. 코팅의 두 깨는 5 내지 300㎞가 바람직하다. 두께가 5㎞보다 작으면 기립성과 집착성을 항상시키는 효과를 충분히 얻을 수 없다. 한편 두께가 300㎞ 보다 크면 코팅의 평활성이 저하된다. 이것은 기밀성이 약간 불충분하 게 하고, 어떤 코팅 성분에서는 삽입 물질과 성형 수지간의 앵커를 저하시킨다. 코팅 두께는 10 내지 200㎞가 특히 바람직하다.

상기한 것처럼 본 출원의 발명은 삽입 물질의 표면에 욕정 성분으로 이루어지는 코팅을 하고 삽입 성형 을 하는 것을 특징으로 한다. 삽입 물질용 물질에 대한 특별한 제한은 없으며 삽입 물질은 공속, 세라 믹, 나무, 프라스틱 등의 어느것도 될 수 있다.

일반적으로 금속이 사용되며, 본 발명의 효과는 성형 수지의 것과는 현저하게 다른 열 팽창계수 및 열 전도계수를 가진 금속이 삽입 물질로 사용될 때 더욱 현저하게 나타난다. 그 위에 코팅을 한 삽입 물질 이 물드내에 놓여지고 열가소성 수지를 사출 성형하여 원하는 삽입 성형품을 제조한다. 어느 공지의 삽 입 성형 방법도 사용할 수 있다.

는 방명에 따라 그 위에 코팅을 가한 상기한 삽입 물질을 사용하여 제조된 삽입 성형품이 기밀성, 접착 역과 접착성 뿐만 아니라 이번 특성들의 내구성이 뛰어난 까닭은 다음과 같이 여겨진다. 삽입 물질 위에 코팅을 하지 않는 중래 기술 방법에 있어서 개이트를 통해 사출되는 수지는 금속과 접하게 되고 삽입 물 절 표면위로 미끄러지거나 패킹의 진행에 수반되는 표면의 고형화와 함께 복잡한 방법으로 움직인다. 이 단계에서 삽입 물절과 접한 수지의 표면에 미세하고 복잡한 요절이 생긴다.

패킹이 완료된 후 수지의 고형화와 수축에 기인하여 수지가 삽입 물질에 눌려질 때 요월이 어느정도 사라지지만 완전히 사라지지 않고 경계면에 반磨(vold)형태로 남아 기일성이 나빠진다.

요철의 잔존은 신속하게 고형화하고 크게 수축하고 고형화운도 주변에서 정도 또는 탄성에 신속한 변화를 가져오는 결정형 수지의 경우에 두드러진다. 강화제 함유 수지도 요절을 형성하기 쉽다.

반대로 본 발명의 삽입 물질에 있어서, 낮은 열전도성을 가진 유기 중합체 화항물을 함유한 코팅이 그 표면에 존재하는데, 그것은 삽입 물질의 표면에서 수지가 고령화 되는 것을 방지한다. 따라서 요월이 형 성된다 하더라도 고령화되지 않은 수지 또는 반고령화된 수지가 요월부분속으로 눌려 채워져(presspacked)요월을 강소시켜 기밀성을 향상시킨다. 더욱이 본 발명에서, 코팅은 성분(8)을 더 함유하고 개환 과 수반되는 팽창은 성형단계동안 형성된 상기한 요월속에 수지가 더욱 효과적으로 채워지게 하므로 그 결과 기밀성, 집착력용이 현저히 개선된다.

더욱이 성분(8)을 함유한 코팅이 삽입 물질과 수지사이의 경계면에 존재하여 삽입 물질과 수지간의 열팽 참, 수축등의 차이에서 유래하는 경계면에서의 박리발생과 빈틈(void)형성을 억제하여 뛰어난 기밀성동 이 유지되도록 한다고 생각된다.

본 방명에 따라 제조된 삽입 성형품은 상기한 에카니즘을 통해 뛰어난 효과를 나타내고 본 방명은 높은 고형화 속도와 고형화 온도 주변에서 정도 또는 탄성 계수의 신속한 증가를 나타내는 수지, 예름들면 풀 리에스테르, 예로써 즐리에텀렌 테레프탈레이트와 폴리부틸렌 테레프탈레이트, 폴리아세탈, 즐리아미드, 황화폴리페닐렌, 폴리프로필렌과 같은 결정성 수지를 사용하여 삽입 성형하는 경우에 목히 뛰어난 효과 를 나타낸다. 더욱이 유리현유, 유리 플레이크, 카본 성유 또는 금속 성유와 같은 강화제로 채워진 수지 에 대해서도 중요한 효과를 얻을 수 있다. 한편 강화되지 않은 비결정성 수지는 원래 비교적 뛰어난 기 밀성 등을 나타낸다. 따라서 이 경우에 본 방명의 효과는 비교적 작다. 그러나 본 방명의 방법은 높은 정도의 기밀성을 얻는데 유용하다. 기 본 방명(w 따라 삽입 성형하는 방법은 기밀성을 향상시키는 유용한 다른 」(들)과 결합하여 사용될 수 있다.

예를들면 삽입 물질의 표면상에 마디모앙 또는 고리모양의 요철을 만드는 것은 물질과 성형 수지간의 앵 커를 증가시키기 위해 본 분야에서 흔히 행해진다. 이 방법을 결합하여 사용하면 삽입 몸질과 수지간의 접촉면적을 증가시켜 접착력이 향상될 뿐만 아니라 기체등의 누출동로 같이를 증가시켜 기밀성에 관해서 도 더 향상시킬 수 있다.

전술한 설명과 실시예에서 영백한 것처럼, 큰 발명에 따라 즉, 특수한 성분으로 이루어지는 코팅을 가한 삽입 묘질을 사용하고 열가소성 수지를 삽입 성형하여 제조된 삽입 성형품은 기밀성, 정착성, 접착력 뿐 만 아니라 십입 성형용이 고온, 저온 또는 반복되는 고온과 저온에 노충되는 조건하에서조차도 기밀성등 의 내구성이 뛰어나고 다른 특성들 즉, 삽입부분에서의 앵커와 접착력을 더 손상시키지 않으며, 이는 본 발명의 십입 성형품이 매우 바람직한 십입 성형품임을 입중한다.

본 발명은 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 해석되어서는 안되는 다음의 실시예에 관하여 더욱 상세하 게 설명될 것이다.

[실시에 1 내지 8과 비교실시에 1과 2]

제1표에 나타낸 조성으로 이루어진 코팅을 가한 활동 삽입 물질을 사용하여 플리아세탈 수지[듀라콘M90; 플리플라스틱스 가부시까가이샤 제품]를 삽입 성형하였다. 삽입 성형품의 형상은 제 1 도에 나타내었다. 이와 같이 제조된 삽입 성형품으로 기밀성을 평가하였다. 결과는 표 1에 나타내었다.

비교하기 위해, 코팅용 가하지 않은 십일 물질을 사용하여 제조된 삽입 성령품과 본 발명의 범위밖의 조 성으로 이루어진 코팅을 가한 삽입 물질을 사용하여 제조된 삽입 성형품에 관하여도 같은 평가를 하였 다.

결과는 표 1에 나타내었다.

(1) 열충격 처리 후의 기밀성

교육적 시험기로 삽입 성형품을 ~40℃에서 30분동안 냉각하고 120℃에서 30분 동안 가열하는 것을 500번 반복하고 처리한 물품을 지그에 고정시켰다. 기포가 삽입부분으로 부터 새어나오기 시작하는 압력을 축 정하기 위해 고정된 삽입 성형품을 에어컴프레서로 물속에서 3.0kg/여까지 서서히 가압하였다(평가 A). 또한 3.0kg/여 압력하에서 기포의 발생상태를 다음의 다섯가지 등급으로 평가하였다(평가 B).

우수한 기말성

우수한 기밀성

(기포가 발생하지 않음)

(기포가 격렬하게 발생함)

(2)고은 처리 후의 기일성

삽입 성형품을 120℃에서 48시간 가열한 후에 상기한 것과 같은 방법으로 평가하였다.

(3) 저온 처리 후의 기밀성

삽입 성형품읍 -40℃에서 48시간 냉각한 후에 상기한 것과 같은 방법으로 평가하였다.

(4)가염과 냉각처리를 하지 않았을때의 기밀성

상기한 (1) 내지 (3)항에서 설명한 것과 같은 열처리와 냉각 처리를 하지 않은 삽입 성형품에 관하여 상 기한 평가 A에 따라 기밀성물 측정하였다. 이 실험에서 압력은 5.0kg/cm까지 가하였다.

## [# 1]

	_					- 1		•	4		[	4.4	4 4 .
				-	,	17.	•	•	•	7	•	1	1
	(A)	******		M.9	B.0	**	77 0	T9.2	75.7	# 7	73.7	-	-
AV# 24	(8)		***		-	**	D .		<b>20 0</b>	н •		•	-
18 630		-		-	-	-			3 0			-	-
	ust	***				-	-	• >	0.3	• 2	0,3		•
	يت	V # + 46-00		w-m	<b>3-3</b>	E)~ 100	10-100	80° 140	er-100		M-100		-
		101 44 4	94 A	7.		2.3	••		3.0			9.5	•
		101-1-1	44 0	١,	2	3-4	4-6		•	•	•	1	1-
HW 44 6	.	2014 1	Gri A (hg/m²)		1.2	2.0	3 64	3 0 4	1 0<	3 84	3 84	• 1	1.
			94 8	<b>,</b>	3 -4	*-5	1	•	•	•	•		•
4 7 7 -	•	1044 3	STEEN A	2.1	2.3	3.04	3 84	3 0 4	3.0<	3 0<	3 0<	••	1.
			44 9	j•	3-4	•	<b>5</b> .	•	1	•	•	3	,
	į	194 44449 84 8264	(hg/em²)	3.5	14		+ 4	4.2		5 0<	3 0<	17	

★1 버어뇩 : 다이닛뽄 Ink & Chemicals, Inc. 제품

\*2 2, 2-비스[4-(2,3-애푹시프로폭시)페닐]프로판/6-핵사놀라드 다첨가 생성물(촉매 : 디-n-부틸주석 디 라우레이트)

\*3 디펜사 MCF-312 ; 다이닛뿐 Ink & Hheicals, Inc. 제품

[실시예 9 내지14와 비교실시예 3 내지 6]

거기에 논교되는 20중량%의 유리성유 또는 20중량%의 탄소 성유를 함류는 그라아세탈 수지(POM)를 성형 수지로 사용하고 삽입 물질에 가해지는 코팅 조성을 표 2에 나타낸 것처럼 변경한 것을 제외하고는 실시 에 1 내지 8의 것과 같은 방법으로 삽입 성형과 성형품의 평가를 하였다.

비교하기 위해, 코팅읍 하지 않은 삽입 물질을 사용하여 제조된 삽입 성형품과 본 발명의 범위 밖의 조성으로 이투어진 코팅을 한 삽입 물질을 사용하여 제조된 삽입 성형품에 대해서도 같은 평가를 하였다.

결과는 표 2에 나타내었다.

[H 2]

					7 4 4					42444				
				•	10	311	12	13	14	3	$\cdot$	<u>.</u>	I٠	
(9 8%)		POM				*				100				
		4444		20			<b>30</b>			20	20	•		
		1440		-	-	-	-	25	-	-	-	29		
	TIAT			1	<b>57.0</b>	17.7	N 1		16.7	-	100	•	180	
***	de		404 "	-	=.4	79.0	20.0	20 4		-	-	•	-	
18421	6		AUDEL	1					3.6		•			
16.471		454484 641141	۱.	-	9.2					-				
5 7 4 + 76m)				m - 100	AN - 180	80 - 100	B) - (B)	m - 100	66 - 160	-	60 ~ 100		<b>80</b> - 1	
		<b>***</b> ## *	dia/emi	1.4	3.0<	2.4	3.84	2.0	3 0<	4.6	1.2	0.6		
		•	44 8	١.		(-5	•	•	3	1		,	3	
1444 60		_ + 4 = +	Ball A	3.00	3 B<	3.0<	3.0<	3 84	1.0<	• •	* 1	• 7	• •	
			97 #	1 .			3	5		•		1		
9 7 7 4		4544 \$	did V (perm)	300	<b>) 6</b> <	3 0 4	3 04	3 0 4	3.0<	0 4	1.4	4 7	1.1	
			93 0				3		٠	1	2		•	
		444 44444 64 4444	NO A	4.2	5 0<	4.1	1 05		**	13	71	11	7	

\*1 내지 \*3은 각각 표 1에 나타낸 것과 일치한다.

[실시예 15 내지 21과 비교실시예7 내지 8]

삽입 물질에 가해지는 코팅의 성분과 조성을 표 3에 나타내 것처럼 변경한 것을 제외하고는 실시에 1 내 지 8의 것과 같은 방법으로 상기한 플리아세탑 수지를 성형 수지로 사용하여 삽입 성형과 성형품의 평가 클 하였다(코팅의 두께 : 80 내지 100㎞).

비교하기 위해, 코팅을 하지 않은 삽입 물질을 사용하여 제조된 삽입 성형품과 본 발영의 범위밖의 조성 으로 이루어진 코팅을 한 삽입 물질을 사용하여 제조된 삽입 성형품에 대해서도 깊은 평가를 하였다. 결 과는 표 3에 나타내었다.

[# 3]

				Γ		-	7	4				<u>1 - 1</u>	-1-	٩.,
				IS.	. 16	17	19		9	71	u)	7		1 4
	7 7				-	-	•	76.7	24,7	26,7		-		***
	[ IAI	******	•	-	36, F	-	-	-	-	-	-	100	-	
	!	****		1 -	-		76 T	-	-	-	-	•	LOD	
		442 311 4441 4	198 %	, m	-	>	*	-	>	-		-	-	
44 MUA (*****)	(8)		***	j -	•		,	24	-	-	•	-	•	
174%	RC:	46 TTV 44442 &	4442	] -	2.0	-	3.0	3.0	-			•		
	1	44 E E V 44447 E	****	] -	•	-	•	-		-	-	-	•	
	ido	41.4488 BARASE	14814 "	1 -	• •	-	• •	• 3	• •	-	-	-	•	
	i	41.44 84 44744				•		•		• 3			•	
			(hg/cm²)	2.2	3 04	1)	3.94	1 4	3 0 4	3 0<	0.5	4.9	•.5	
,		*** ** *	***	3-4	•	3-1	•	3-4	•	•	•	1-7	1-1	
			the res	••	3 4<	16	3 0<	3 64	3.07	3.9*	• 5	••	••	
******	4	21 MH 4	440	•	٠	•	•	•	•	•	1	1~?	1-7	
	ł		theres?	>*	3 0 <	3.04	3 0 4	3 0 <	3.0<	3.6<	••	• •	1.2	
	!	42 44 4	40.0	١.	3	٠	•	•	٠	•	,		7	-
	:	47 4744	Ing/cm's	3.7			5 94		3 0 4		1.1	2 0	13	

\*1 내자 \*3 : 각각 표 1에 나타낸 것과 일치함

\*4 : 히트렘 ; 토레이 인더스트리즈, 인코오퍼레이티드와 E. I. du Pont de Nemours & Co. 제품

\*5 : 네오프렌 ; 쇼오와 덴꼬가부시끼가이샤와 E. I. du Pont de Nemours & Co. 제품

$$CH_1 - C = CH_1O = CH_2 = CH_2$$
 $CH_1O = CH_2 = CH_2$ 
 $CH_2O = CH_2 = CH_2$ 

\*6 : 다음 구조식을 가지는 화함물

\*7 : BYK No-370 : Big Chemi Inc. 제품 [실사에 22 내지 25와 비교실시에 9 내지 12]

거기에 혼합되는 유리성유를 함유를 풀리부틸렌 테르프랑레이트(PBT)와 황화폴리페틸렌(PPS)옵 성형수지 로 사용하였다. 표 4에 나타낸 조성을 가진 코팅을 삽입 물질에 가하였다(코링의 두께 : 80 내지 내지

... 성명 음질을 평가하였다. 성형 물질을 제조하고 여러 같이 세조림 100세파). 실임 성형을 하여 싶음

비교하기 위해. 고현물 하지 않은 집입 품질을 사용하여 제조된 삽입 성형 품질과 본 발명의 범위 밖의 조성으로 이루어지는 코팅을 한 십입 품질을 사용하여 제조된 십입 성형물질에 대해서도 같은 병기를 하 였다.

경과는 표 4에 나타내었다.

# [丑 4]

						. 1.1		1	<u></u> -	
			<del>-</del> , -	1 5	. 54	1. 4. 4		_ tr		! !!
	Fret -		. 76	79			24.	25	-	-
784 44 3V	hr.		•		**	•••			**	•
.74%:	1.473		n		**	0	3.	z	••	-
	1 M 2 M 1 4 "			25 2	**	14- E		:00	•	je i
egn ed . P		• e 5 ···	ج ا	.25*	2	.70				-
198	ويهمد ورويا		•			•				
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	I arrypa ereca		t			~ i				
*				1 -	• •		- •	• =		13
•	42-44-1		100	:		:		2	ı	,
	•	1 1 1 1		, .	, •	) I~	4.2	• •	17	
न्त्र क्षम पर		448		•		*	ι	;	117	•
	12122	4.1			2 **		1 ~	• •	0.3	1.
	dr 2011	e . B	: .	:		•		:	7	,
	493 47 511. 64 11074	2.2	· • •	٠.	. •			. >	<i>!</i>	-/*

\*1 UI지 \*3은 각각 표 1에 나타낸 것과 일치함.

# (57) 청구의 범위

삽입 몸질의 표면에 가해지는 유기 공합체 화합물과 그 속에 혼합되는, 스피로 오르토 에스테르 화합물. 스피로 오르토 카보네이트 화합뮵. 트리목사실로옥탄 화합물과 케탈 락론 화합물로 이루어지는 군으로부 터 선택한 적어도 한 화합물로 이루어지는 코팅제로 이루어지는 코팅홉 가진 삽입 물점을 사용하는 것을 특징으로 하는 열가소성 수지를 삽입 사출 성형하는 방법.

제 1 항에 있어서, 상기한 코팅제가 셀룰로오스 유도체와 히드쪽실 항유 계면환성제로 이루어지는 군으로부터 선택된 적어도 한 화합몸로 더 이루어지는 것을 특징으로 하는 삽입 사참 성형 방법.

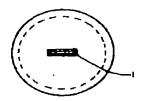
제 1 형 또는 제 2 항종의 어느 한 항에 있어서, 상기한 유기 중합체 화합물이 품리우레탄 수지, 픑리에 스테르 수지, 플리아머드 수지, 단성 중합체와 합성 고무중에서 선택되는 것을 특징으로 하는 삽입 사출 성형 방법.

# 원구한 4

제 1 항 또는 제 2항중의 어느 한 황에 있어서, 상기한 열가소성 수지가 결정성 열가소성 수지인 것음 특징으로 하는 삽입 사출 성험 방법.

# 至到

도면la



# Best Available Copy

